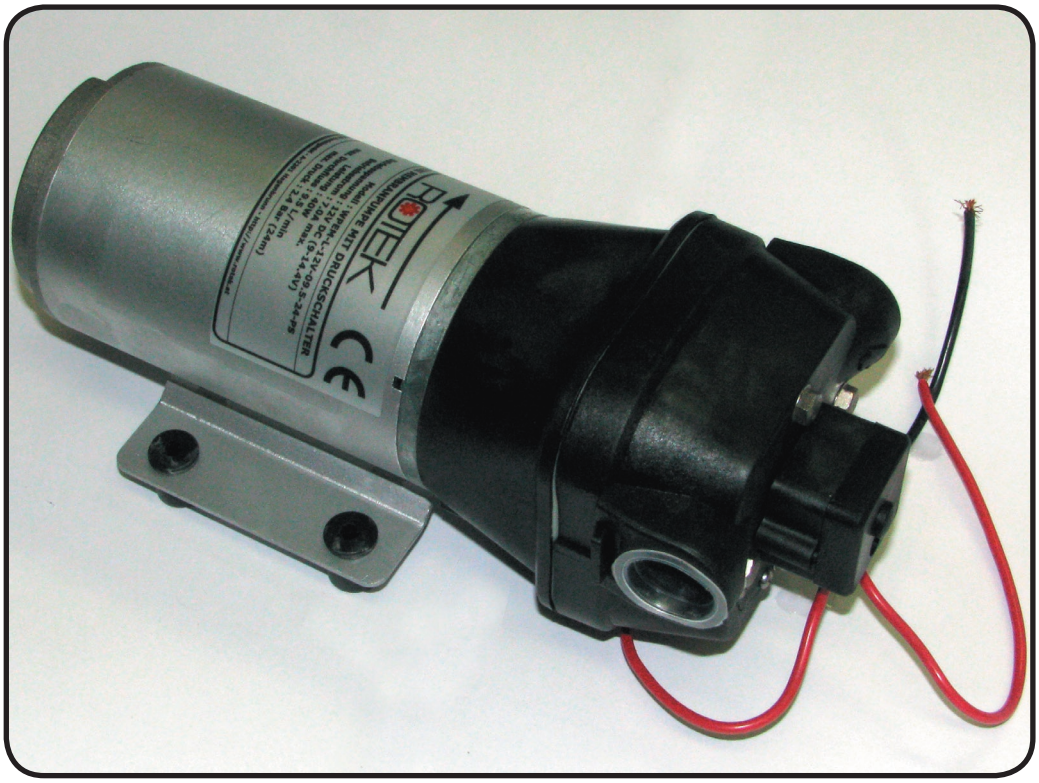
ROTEK

Membranpumpe mit Druckschalter, Überdruckventil und Ansaugsieb WPEM-L-12V-09.5-24-SV

DE V1.0 Stand 08-2007



Modell: **WPEM-L-12V-09.5-24-SV**

Max. Förderleistung:	9,5 Liter/Min
Max. Förderdruck:	2,4 Bar
Für Nennspannung:	12V DC
max. Stromaufnahme	7,0A
Leistungsaufnahme:	40W

PUM176

Rotek Handels GmbH

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb einer Pumpe der WPEM-L-Serie.

Bitte nehmen sie sich die Zeit dieses Handbuch komplett und aufmerksam durchzulesen. Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit den Instruktionen zum störungsfreien Betrieb Ihrer Membranpumpe vertraut. Schulen Sie Ihre Mitarbeiter oder anderes Bedienungspersonal entsprechend ein.

Wir wünschen Ihnen viel Spass und einen störungsfreien Betrieb.

Inhaltsverzeichnis

BENUTZERHANDBUCH		SERVICEHANDBUCH	
Sicherheitshinweise	S.1	Defekt am Druckschalter	S.7
Spezifikation	S.2	Zu geringe Pumpenleistung	S.7
Abmessungen	S.3	Kolbendemontage	S.9
Pumpenkennlinie	S.3	Motordemontage	S.11
Installation	S.4	Mögliche Fehler und Lösungen	S.13
Installationshinweise	S.5	Hinweise	S.14
Elektrischen Anschluss herstellen	S.5	Serviceintervalle	S.14
Inbetriebnahme	S.6	Garantiebedingungen	S.15

SICHERHEITSHINWEISE

- Die Temperatur der zu fördernden Flüssigkeit darf maximal 60°C betragen.
- Die Umgebungstemperatur darf 0°C nicht unter- und +40°C nicht überschreiten.
- Es ist verboten Flüssigkeiten mit Fremdkörpern sowie entzündbare Flüssigkeiten wie z.B. Benzin zu fördern.
- Bei speziellen Chemikalien ist die Beständigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls längerfristig zu beobachten.
- Vor Inbetriebnahme immer die Dichtheit des Pumpenkörpers, der Anschlüsse und der Schlauchverbindungen kontrollieren.
  Dies gilt im Besonderen bei ätzenden oder giftigen Flüssigkeiten!
- Die korrekte Versorgungsspannung beträgt 12V Gleichspannung. Betreiben Sie das Gerät niemals an einer anderen Versorgungsspannung als dieser.
  Sollten Sie diese Pumpe an einer normalen Steckdose verwenden wollen, müssen sie ein passendes Netzteil zwischen schalten!
- Die Pumpe darf keinesfalls über eines der beiden Kabel oder an montierten Schläuchen angehoben werden.
- Die Pumpe darf nicht in feuchter Umgebung, Regen oder Schnee betrieben werden. Sollten Sie die Pumpe im Freien verwenden wollen, muss diese in einem passenden Gehäuse Spritzwasser- und Kältegeschützt montiert werden.
- Die Installation der Pumpe in der Lage “Pumpenkörper nach oben” ist verboten (siehe Installation der Pumpe).
- Gerät vor der Inbetriebnahme immer auf Beschädigungen kontrollieren. Defekte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Lesen Sie zuerst dieses Handbuch vollständig und gründlich durch, bevor sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Spezifikation

Kompakte 12 Volt Membranpumpe geeignet zum Pumpen von Flüssigkeiten ohne Fremdkörper wie Wasser, Salzwasser, leichte Säuren, Laugen, usw.

Type	4-Kolben Industriemembranpumpe mit einstellbarem Druckschalter, Überdruckventil und Ansaugsieb
Nennspannung	12V (9 - 14.4V) Gleichspannung
Stromaufnahme	max. 7,0A
Leistung	40W
Motorumdrehungszahl	2.050 U/Min
Förderkapazität	max. 9,5 Liter/Min
Förderdruck	max. 2,4 Bar (24 Meter)
Maximale Ansaughöhe	5 Meter vorgefüllt, 3 Meter unbefüllt (-0,32 Bar)
Trockenlauf	bis 5 Minuten erlaubt
Mediumtemperatur	Flüssigkeiten von +1 bis +60°C
Druckschalter	integriert Auslösedruck einstellbar: bis max. 2,4 Bar

Durchmesser Ein-/Auslass	19mm
Im Lieferumfang	2 Stk. Schlauchadapter passend für Schlauch 3/8” $Ø_{AUSSEN}$=14mm ($Ø_{INNEN}$=9,5mm)

Verwendete Materialen	Motorgehäuse: Standfuss: Pumpenkörper: Membran: Membranfilm: Ventile: Adapter:	Aluminium Aluminium, Gummifüsse Nylon66 (30% Glasfaser verstärkt) EPDM (Ethylen Propylen Gummi) EPDM (Ethylen Propylen Gummi) NBR70 Nylon66 (30% Glasfaser verstärkt)
Kugellager	Rotor hinten: Rotor vorne: Exzenter:	608Z 608Z 6203RZ

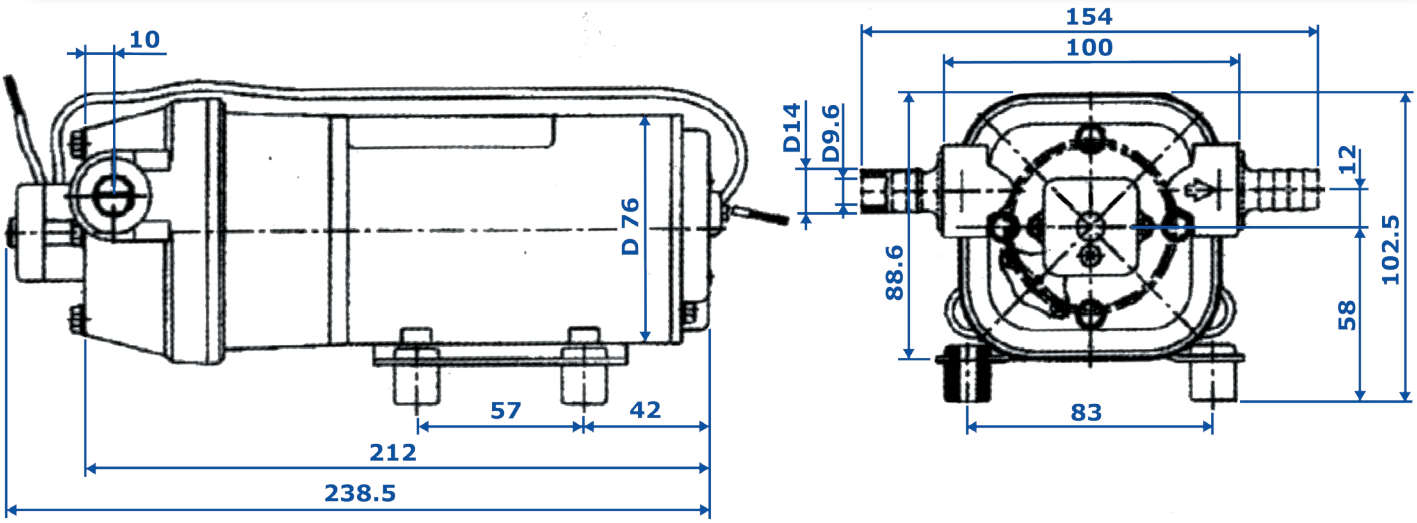
Anschlusskabel	2 Litzenkabel (+12V, GND), Länge ca. 200 mm
Umgebungstemperatur	0 bis +40°C
Abmessungen (BxTxH)	238.5 x 102(154) x 102.5 mm
Nettogewicht	2,40 kg
Lautstärke	55 dBA bei 1 Meter

Ausgezeichnete Leistung und robuste Ausführung machen diese Pumpe zur idealen Wahl für Industrie und Heimanwender.

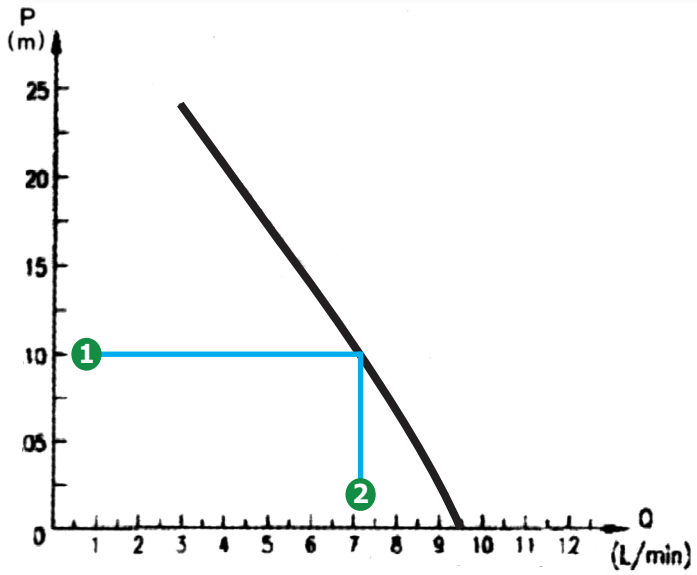
Diese Pumpe findet Verwendung in vielfältigen Applikationen wie z.B. :

- Wasserversorgung auf Booten, Bussen, Camping
- Als Dosierpumpe, Umwälz- oder Kühlmittelpumpe
- zum Absaugen oder Betanken von Ölen
- für Spritzmittel und Chemikalien
- für Scheibenwaschanlagen, Solaranlagen, Tragespritzen, etc.

Abmessungen



Pumpenkennlinie



Die tatsächliche Fördermenge hängt von verschiedenen Faktoren ab. Je weniger Widerstand der zu pumpenden Flüssigkeit entgegengesetzt wird, um so grösser ist die Fördermenge.
Um eine möglichst hohe Fördermenge zu erhalten gehen Sie wie folgt vor :

1. Wählen Sie den Schlauchdurchmesser so gross als möglich.
2. Die Schlauchlänge sollte so gering wie möglich sein
3. Vermeiden Sie Bögen und Quetschungen des Druckschlauches
4. Die Förderhöhe sollte so gering wie möglich sein

Um eine gewisse Menge an Flüssigkeit durch den Schlauch zu drücken, muss sowohl die Höhendifferenz (in Meter) als auch der Druckverlust (durch Reibung) in der Schlauchleitung überwunden werden. Der Druckverlust in der Leitung sinkt wenn Sie einen dickeren Schlauch verwenden und umgekehrt.

So lesen Sie die Pumpenkennlinie:
Nehmen wir an, der Höhenunterschied zwischen Pumpe und Wasseraustritt liegt bei 10 Meter - damit beträgt die Druckhöhe 10 Meter = 1 Bar. ❶ Laut Kennlinie kann die Pumpe bei einer Förderhöhe von 10 Metern ❶ ca. 7,0 Liter/Minute ❷ pumpen

Folgende Faktoren beeinflussen die Kennlinie und müssen gesondert berücksichtigt werden:
- Ansaughöhe (max. 5 Meter erlaubt - sollte so nieder als möglich gehalten werden)
- Druckverlust in der Leitung (Leitungslänge so klein und Querschnitt so gross als möglich)
- Diese Kennlinie und deren Werte gelten nur für die Viskosität von Wasser. Bei anderen Viskositäten hat die Pumpe andere Druck- und Fördermengen. Vor allem beim Pumpen von zähflüssigen Substanzen (Öl) kann die Leistung drastisch abnehmen.

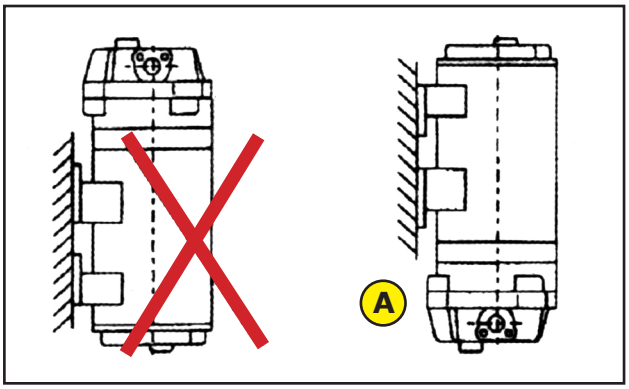
Installation

HINWEIS:

Entfernen Sie die Verschlusskappen des Pumpenkörpers erst nach erfolgter Installation um das Eintreten von Fremdkörpern in den Pumpenkörper zu unterbinden.

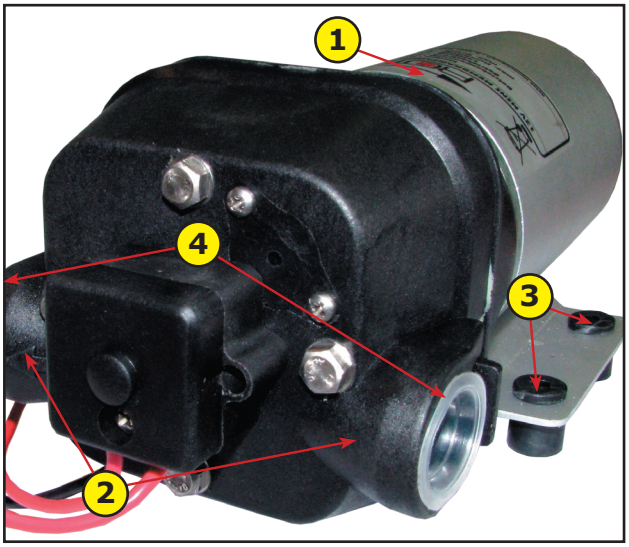
Wir empfehlen die Pumpe an Ihrem Aufstellungsort zu verschrauben, um ein ungewolltes verrutschen der Pumpe im Betrieb zu vermeiden. Sollte die Pumpe nicht fest installiert werden, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um eine etwaige Belastung an den Schlauch- und Kabelanschlüssen zu vermeiden.

Wählen Sie den Installationsort der Pumpe so, dass Saug- und Druckschlauch kürzestmöglich geführt werden können. Bedenken Sie, dass die Pumpe keiner feuchten Umgebung ausgesetzt werden darf (nicht im Freien, nicht in Flüssigkeiten tauchen).
Erlaubte Umgebungstemperatur im Betrieb 0°C bis +40°C.
Maximale Ansaughöhe 5m (Saugschlauch vorgefüllt), 3m (Saugschlauch nicht befüllt).



Die Installation sollte liegend erfolgen (jede Einbaulage ist hier erlaubt).

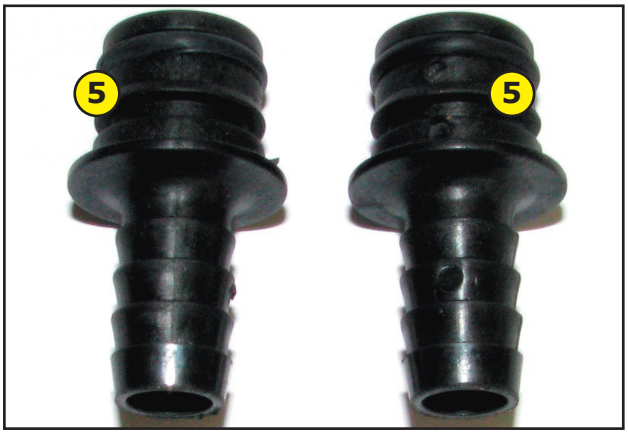
Muss die Installation stehend erfolgen ist die Einbaulage „Pumpenkörper nach unten" (A) zwingend vorgeschrieben.



Beachten Sie bei der Installation die Pumprichtung (wegen kurzer Führung von Saug- und Druckseite). Diese ist am Typenschild (1) und Pumpenkörper durch Pfeile (2) dargestellt.

Verschrauben Sie die Pumpe mit den Gummistandfüssen (3) fest mit dem Maschinenrahmen oder einer Wand um eine Vibrationsübertragung zu vermeiden.
Lochabstand (BxT): 83x57mm
Bohrung: 4-6mm
(siehe Abmessungen - Seite 3)

Nach erfolgter Verschraubung entfernen Sie die Verschlusskappen (4) des Pumpenkörpers und schliessen Sie Saug- und Druckschlauch wahlweise direkt oder über die mitgelieferten Adapter an.



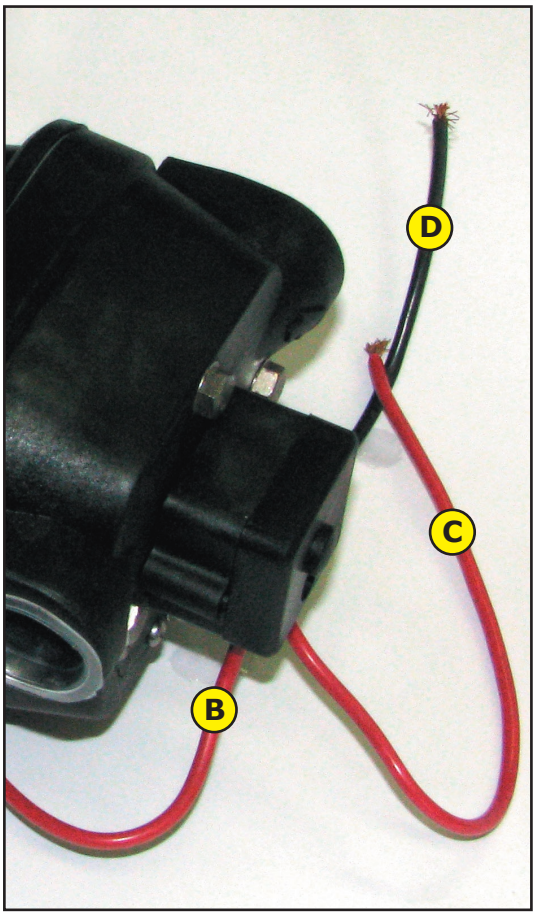
Anschlusstypen:
Ein-/Auslauss: 19mm
Schlauchtüllen: für 3/8" Schlauch (5)
ØAUSSEN=14mm, ØINNEN=9,5mm

Kontrollieren Sie nach der Montage die Dichtheit der Schlauchanschlüsse und des Pumpenkörpers.

Installationshinweise

- **Montage eines Expansionsgefässes** (nicht im Lieferumfang enthalten)**:**
  Sollte die Pumpe ohne Schwimmerschalter oder Zwischenbehälter direkt mit der (den) Entnahmestelle(n) verbunden sein und nicht zum zeitweiligen Umfüllen sondern zur direkten Installation an Zapfhähnen o.ä. verwendet werden (z.B. Wasserversorgung in Campingbussen), ist die Installation eines Expansionsgefäßes empfohlen, da sich die Pumpe ansonsten bei jeder noch so kleinen Entnahme einschalten würde, um den Ausgangsdruck aufrecht zu erhalten.

Elektrischen Anschluss herstellen



Die Spannungsversorgung muss 12V Gleichspannung sein! Andernfalls könnte die Pumpe beschädigt werden. Sollten Sie eine andere Versorgungsspannung zur Verfügung haben, muss diese mittels Netzteil auf 12V Gleichspannung angepasst werden.

Bitte beachten Sie, dass das Netzteil bzw. die Spannungsversorgung (z.B. Batterie) den maximalen Anlaufstrom von 7,0A zur Verfügung stellen kann.

Im Betrieb hat die Pumpe eine Leistungsaufnahme von ca. 40 Watt. Wählen Sie die Versorgungsspannung so, dass die von Ihnen gewünschte Pumpenlaufdauer gewährleistet ist (z.B. nicht zu kleine Batterien verwenden).

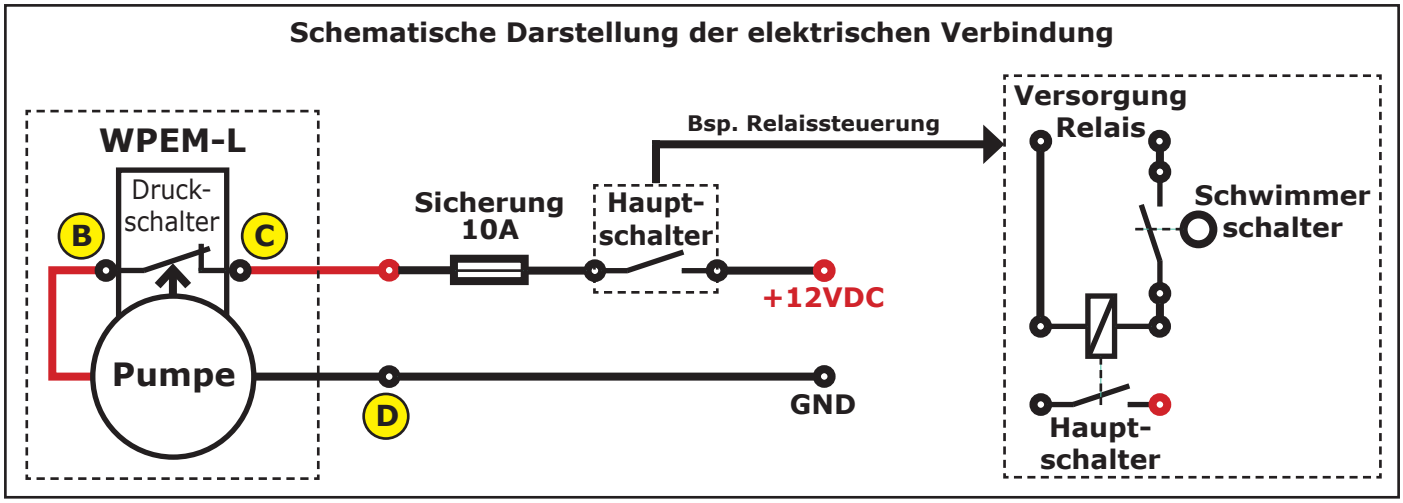
Kontrollieren Sie die ordnungsgemässe Kabelführung des Pluskabels vom Motor zum Druckschalter (B). Ggf. durch Montage eines Kabelbinders Zugentlasten!

Verbinden Sie das Massekabel (D) mit Masse (0V bzw. GND) der Spannungsversorgung.

Verbinden Sie das +12V Kabel (C) zwingend mit einer passenden Sicherung (empfohlen 10A, max. Stromaufnahme Motor 7A) - nicht im Lieferumfang enthalten.
Verkabeln Sie von der Sicherung weiter zu einem Hauptschalter (Druckschalter, Kipphebel, Schwimmerschalter usw.) - nicht im Lieferumfang enthalten.
Beachten Sie, dass der Schalter einem Schaltstrom von 7A standhalten muss - evtl. ist der Einsatz eines KFZ-Relais von Nöten - siehe Schematische Darstellung Seite 6.

HINWEIS ZUR UMPOLUNG:
Die Polung des Antriebsmotors bewirkt keine Umkehrung der Pumprichtung - gleichgültig in welche Richtung der Motor dreht (+12V mit GND austauschen), die Pumpe fördert immer in die selbe Richtung.

DEAKTIVIERUNG DES DRUCKSCHALTERS:
Sollte bei Ihrer Anwendung die Deaktivierung des Druckschalters notwendig sein, stecken Sie Kabel (B) vom Druckschalter ab und verbinden Sie dieses direkt mit der Sicherung.



Inbetriebnahme

- Kontrollieren Sie vor jeder Inbetriebnahme die Dichtheit der Schlauchanschlüsse und des Pumpenkörpers. Stellen Sie sicher, dass alle Gehäuse-, Pumpenkörper und Montageschrauben fest angezogen sind. Kontrollieren Sie den einwandfreien Zustand der Pumpe und der elektrischen Verkabelung.
- Stellen Sie sicher, dass der Eingang des Saugschlauches in die Oberfläche der zu pumpenden Flüssigkeit eingetaucht ist.
  Maximale Ansaughöhe bei vorgefülltem Saugschlauch 5 Meter, bei entleertem Saugschlauch 3 Meter. ACHTUNG gilt nur für die Viskosität von Wasser. Maximaler Unterdruck bei entleertem Saugschlauch -0,32 Bar.
- Die Pumpe darf stehend nicht mit dem Pumpenkörper nach oben verwendet werden. In liegender Position ist jede Einbaulage erlaubt.
- Um die beste Pumpleistung zu erzielen, sollte die Schlauchführung so kurz als möglich gewählt werden.
- Die Pumpe kann bis zu 5 Minuten ohne Flüssigkeit betrieben werden.
- Folgende Punkte vor der Inbetriebnahme überprüfen:
  - Umgebungstemperatur: 0 bis +40°C
  - Flüssigkeitstemperatur: +1 bis max. +60°C
  - Flüssigkeit: für diese Membranpumpe geeignet (keine entzündbaren Stoffe)
  - Zu saugende Flüssigkeit ist ohne Fremdkörper
  - Pumpe wird keiner feuchten Umgebung Regen oder Schnee ausgesetzt
  - Die vorgeschriebene Hauptsicherung wurde installiert

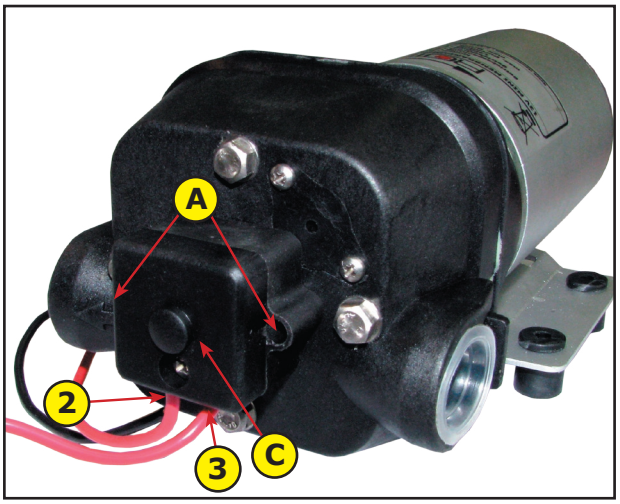
HINWEISE:

- Die Pumpe beginnt nach Anschluss an eine 12VDC Versorgungsspannung sofort zu arbeiten. Sobald Ausgangsseitig der Nenndruck erreicht ist, schaltet der Druckschalter die Pumpe automatisch ab. Sollte der Ausgangsdruck absinken beginnt die Pumpe wieder zu arbeiten.
- In der Pumpe ist zusätzlich ein Überdruckventil installiert um die Pumpe vor Beschädigung zu schützen. Sollte der Druck im Pumpenkörper über den Sollwert steigen, öffnet das Ventil und die Flüssigkeit wird im Kreis gepumpt. Dies tritt im Normalfall nur bei deaktiviertem Druckschalter auf.
- Im Pumpenkörper befindet sich ein Ansaugsieb um die Membranen vor Fremdkörpern zu schützen.

- Die Pumpe ist nun Betriebsbereit.

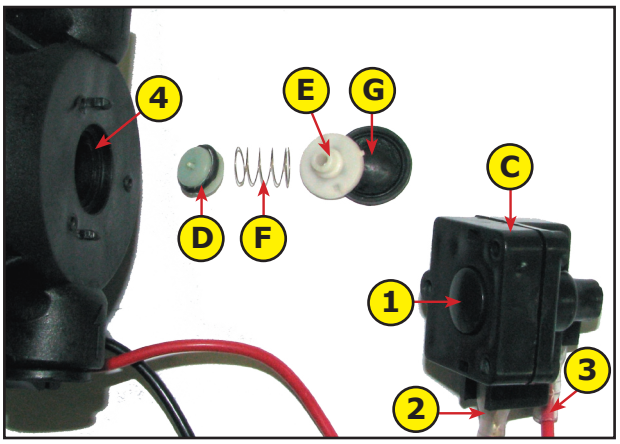
Defekt am Druckschalter

Sollte der Druckschalter nicht korrekt funktionieren, kontrollieren Sie als erstes die Kabelverbindungen zwischen Motor und Druckschalter, sowie zwischen Druckschalter und Sicherung. Sind die Verbindungen geprüft und in Ordnung gehen Sie wie folgt vor:



Öffnen Sie die 2 Schrauben (A). Nehmen Sie den Druckschalter (C) herunter.

Drücken Sie fest auf Stelle (1) und prüfen Sie mit einem Messgerät ob der Schalter ordnungsgemäß schaltet.
Messen Sie zwischen (2) und (3) bei nicht gedrücktem Schalter sollten diese Punkte kurzgeschlossen sein, bei gedrücktem Schalter sollten diese Punkte offen sein (keine Verbindung).
Sollte kein Messgerät zur Hand sein, hören Sie ob sie ein „Klick" wahrnehmen.

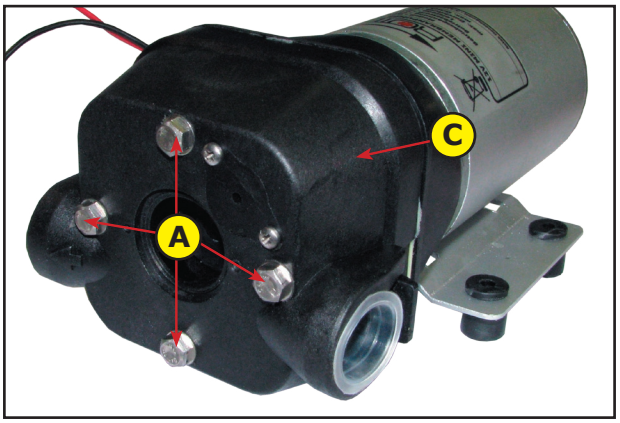


Entnehmen Sie aus Öffnung (4) die Druckplatten (D) und (E) samt Feder (F) und Dichtscheibe (G).
Überprüfen Sie den ordnungsgemässen Zustand und die korrekte Funktionsweise der Druckplatten (D) und (E) sowie der Feder (F) und der Dichtscheibe (G).

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Zu geringe Pumpenleistung

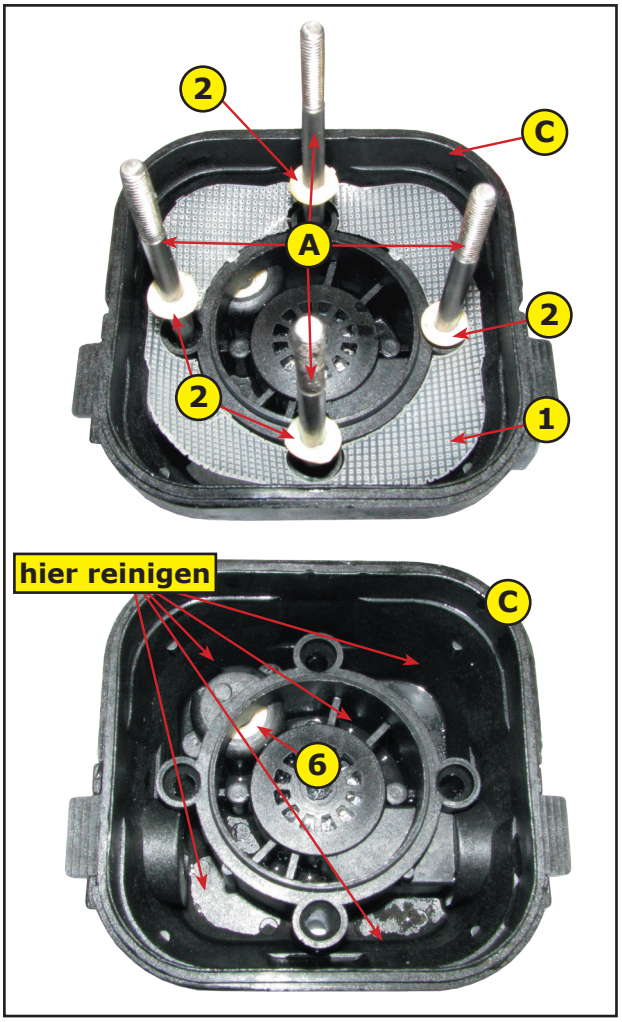
Sollte die Pumpleistung unzureichend sein bzw. abnehmen kontrollieren Sie zuerst die Dichtheit der Schläuche sowie deren Anschlüsse, den Flüssigkeitsstand im anzusaugenden Behälter.
Anschliessend kontrollieren Sie ob die Versorgungsspannung des Pumpenmotors 12VDC beträgt (niedrigere Versorgungsspannung hat geringere Pumpleistung zur Folge).
Sind diese Punkte in Ordnung könnten die Ventile durch Fremdkörper blockiert bzw. die Dichtung des Überdruckventils defekt sein - gehen Sie wie folgt vor:

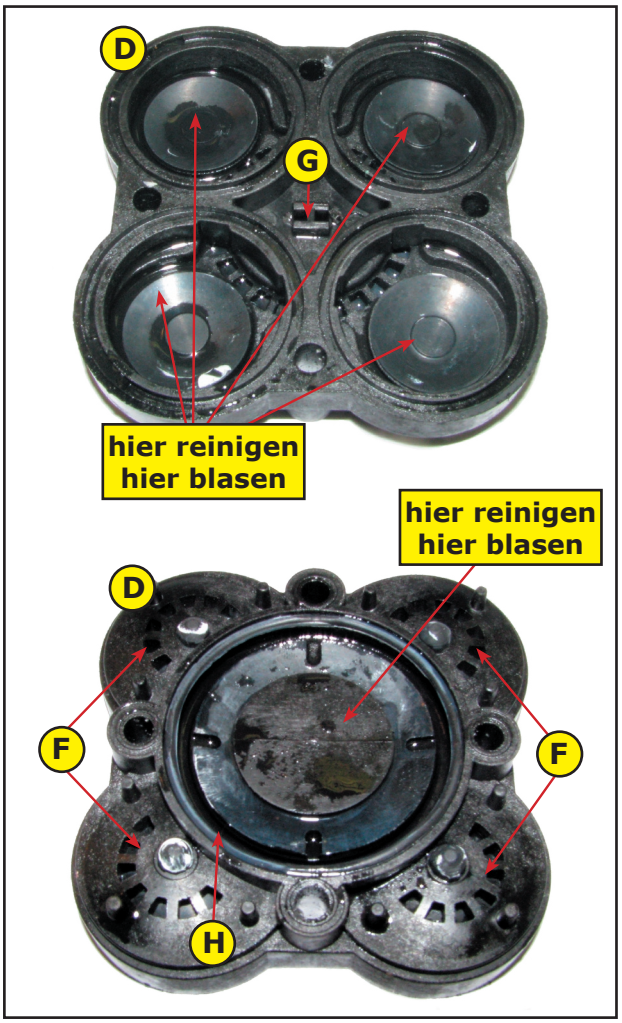


Öffnen Sie die 4 Halteschrauben (A). Ziehen Sie diese NICHT vollständig heraus.

Ziehen Sie den Pumpenkörperdeckel (C) nach vorne samt Halteschrauben ab.

HINWEIS:
Die Demontage des Druckschalters und des Überdruckventils ist hierzu nicht erforderlich.





Entfernen Sie das Ansaugsieb (1) und reinigen Sie dieses.

Kontrollieren Sie den Pumpendeckel (C) auf Verunreinigungenund reinigen sie diesen.

Ziehen Sie die 4 Dichtringe (2) von den Halteschrauben (A) ab und kontrollieren Sie diese auf Beschädigungen.

Nehmen Sie den Diffusorkörper (D) vom Membranfilm (E) ab (Nach vorne abziehen) und kontrollieren Sie die Innenseite des Diffusorkörpers (D) auf Verunreinigungen und Fremdkörper und reinigen Sie diese.

Kontrollieren Sie weiters den Zustand der Saugventile (F) und des Druckventils (G).

Sollten andere Flüssigkeiten als Wasser gefördert worde sein.
Reinigen Sie diese Gegenstände vor dem nächsten Schritt.

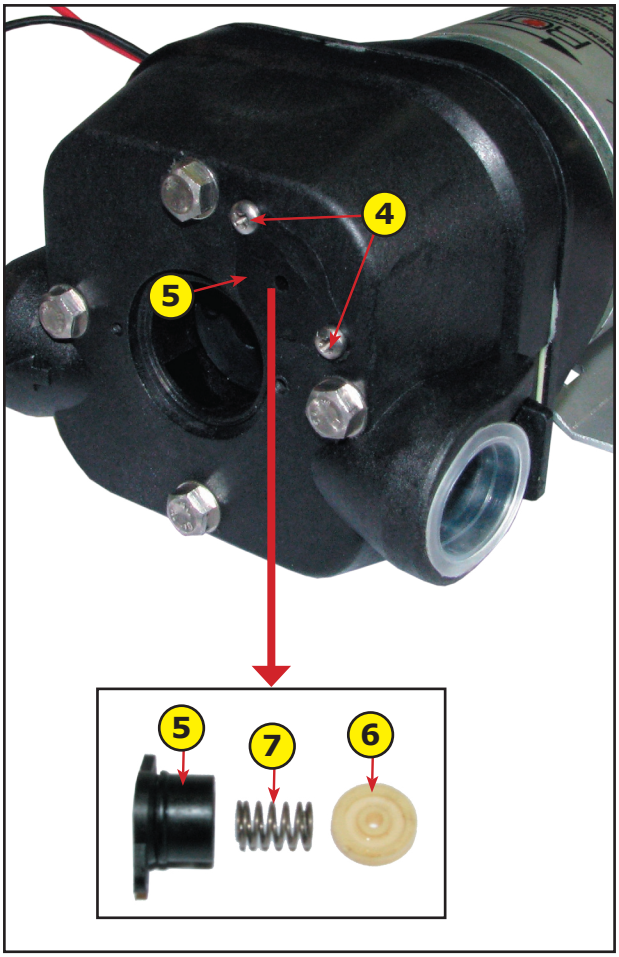
Kontrolle der Ventile:
Stellen Sie die korrekte Funktionsweise der fünf Ventile fest.
Einfach den Mund anpressen und kurz saugen und blasen.
In eine Richtung muss die Luft durchströmen in die andere Richtung muss das Ventil blockieren.

HINWEIS:
Vor allem beim Pumpen bei Flüssigkeiten mit sehr hoher Viskosität (Öle) können die Ventile beim Schliessvorgang oft nicht schnell genug vollständig schliessen.

Die Pumpe verliert dann an Leistung.
Dies ist besonders kritisch bei den vier Ansaugventilen.

Sollte dies eintreten, kann man nur Abhilfe schaffen, indem man diese vorwärmt um die Viskosität zu senken.

Kontrollieren Sie weiters den Dichtring der Druckseite (H).



Ein weiterer Grund für Druckverlust kann ein defekter Dichtring im Überdruckventil (3) sein.

Geben Sie den Diffusordeckel auf den Pumpenkörperdeckel und kontrollieren Sie die Dichtheit indem Sie blasen während sie den Ausgang verschliessen. Sollte die Luft entweichen, ist vermutlich das Überdruckventil oder eine Dichtung defekt. Gehen Sie wie folgt vor:

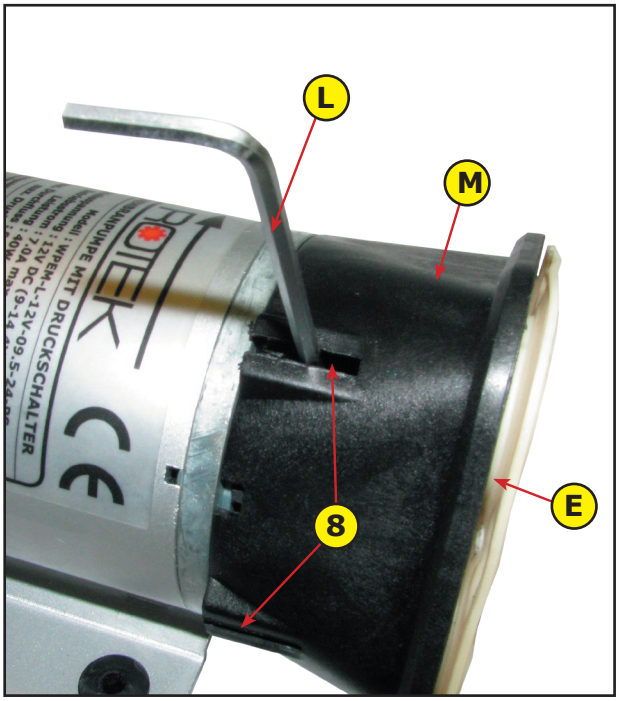
Öffnen Sie die 2 Haltschrauben (4) des Ventils und nehmen Sie den Deckel (5) ab.

Das Überdruckventil besteht aus Druckplatte (6) und Feder (7).
Reinigen Sie diese Komponenten sowie die Aufnahme im Pumpenkörperdeckel.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Beachten Sie beim Zusammenbau den korrekten Sitz des Dichtrings (H) und des Diffusorkörpers (D) im Membranfilm (E).

Kolbendemontage

Sollte die Pumpleistung unzureichend sein und die vorgehende Prüfung keinen Erfolg gebracht haben, kann eine weitere Möglichkeit ein defektes Lager am Kolben bzw. eine Undichtheit bei den Membranen sein.
Des weiteren könnte sich auch die Wurmschraube der Wellenhalterung gelockert haben. Auch wenn der Rotor/Stator kontrolliert werden muss ist folgende Vorgehensweise notwendig:

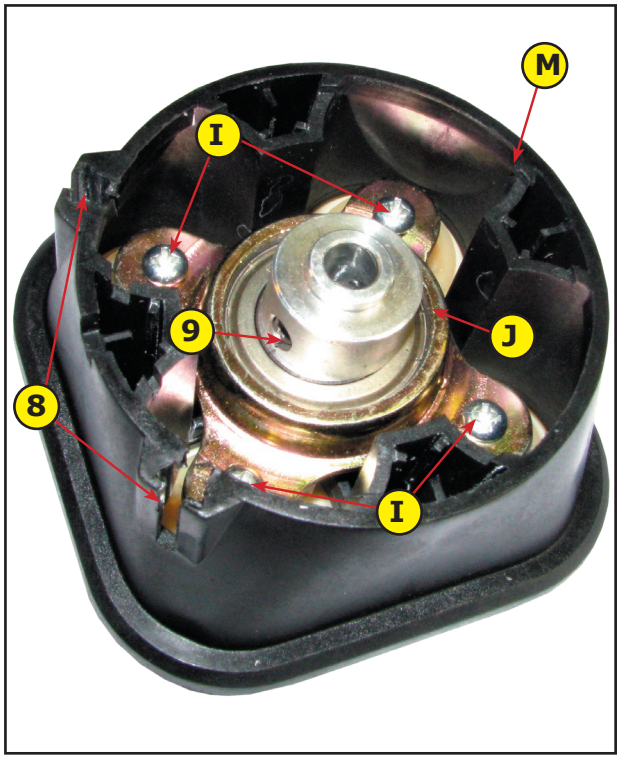


Schauen Sie in eine der beiden Öffnungen (8) der Kolbenführung (M).

Drehen Sie die Kolbenführung (M) solange im Kreis bis sie in einer der beiden Öffnungen (8) die Wurmschraube (9) der Wellenhalterung sehen.

Lockern sie mit einem Innensechskantschlüssel Nr.4 (L) (nicht im Lieferumfang enthalten) die Wurmschraube und ziehen Sie die Kolbenführung (M) von der Welle ab.

ACHTUNG die Wurmschraube nur lockern - nicht vollständig herausdrehen.

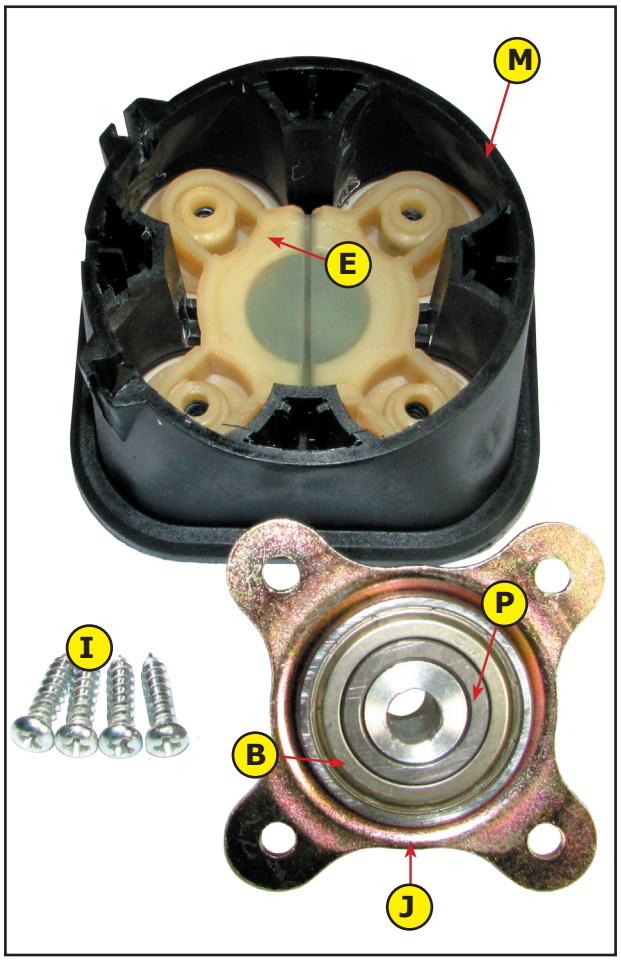


Öffnen Sie die vier Halteschrauben (I) der Membranen.
Im Anschluss kann die Kolbenhalterung (J) abgenommen werden.
Nun können die Membranen unter zu Hilfe Nahme eines Schraubenziehers heraushebeln.

Reinigen Sie die Membranen und den Membranfilm (E) und kontrollieren Sie den Membranfilm auf Risse.

Tauschen Sie defekte Teile aus.

HINWEIS:
Sollte der Membranfilm gerissen sein, ist es notwendig den Motor vollständig zu zerlegen und diesen zu trocknen, da die Flüssigkeit sehr wahrscheinlich in den Motor eingedrungen ist. Eine Verringerung der Pumpenleistung wäre in diesem Fall normal.



Die Kolbenführung (J) ist über ein Kugellager und einem Exzenter (P) auf die Motorwelle (O) gesteckt.

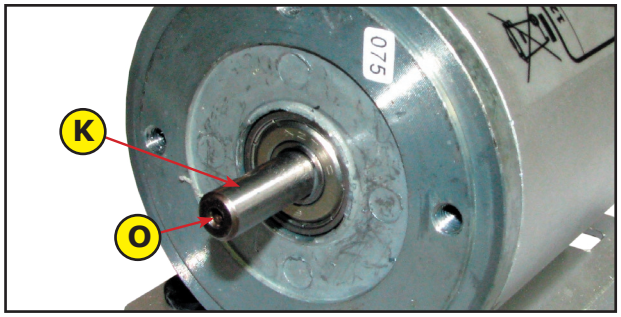
Durch den Exzenter (P) und das Kugellager (B) bewegt sich die Kolbenführung (J) so, dass sich die Membranen abwechselnd vor und zurück bewegen. Dadurch entsteht die eigentliche Pumpenwirkung.

Sollte aus einem Grund das Kugellager (B), der Exzenter oder die Kolbenführung beschädigt sein, kann die Pumpenwirkung beeinträchtigt sein.

Kontrollieren Sie den ordungsgemässen Zustand des Exzenters und des Kugellagers.

Kugellagertype (B):
6203RZ mit Lebensdauerschmierung

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

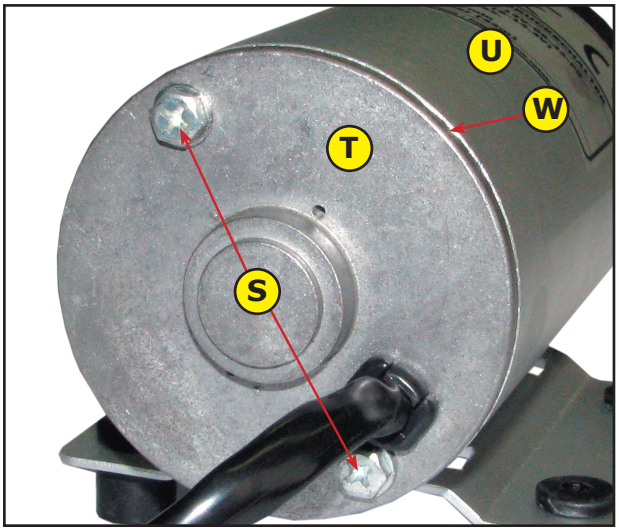


Achten Sie darauf dass die Wurmschraube (9) auf der Wellennut (K) zum Erliegen kommt und beide Öffnungen (8) nach unten zeigen.

Des weiteren muss auf den korrekten Sitz der Diffusordichtungslippe geachtet werden.

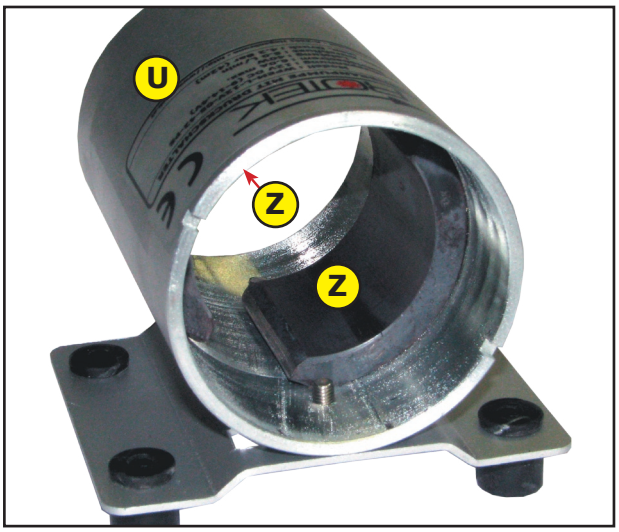
Motordemontage

Sollte Flüssigkeit in den Motor eingedrungen sein, bzw. eine der Motorwellen beschädigt sein, muss der Motor zerlegt werden.
Demontieren Sie Pumpenkörper und Kolben wie zuvor beschrieben.
Gehen Sie weiters wie folgt vor:



Öffnen Sie die 2 Zugankerschrauben (S) des hinteren Lagerschildes (T) und ziehen Sie diese komplett heraus. Ziehen Sie das hintere Lagerschild (T) vom Motorgehäuse (U) ab.

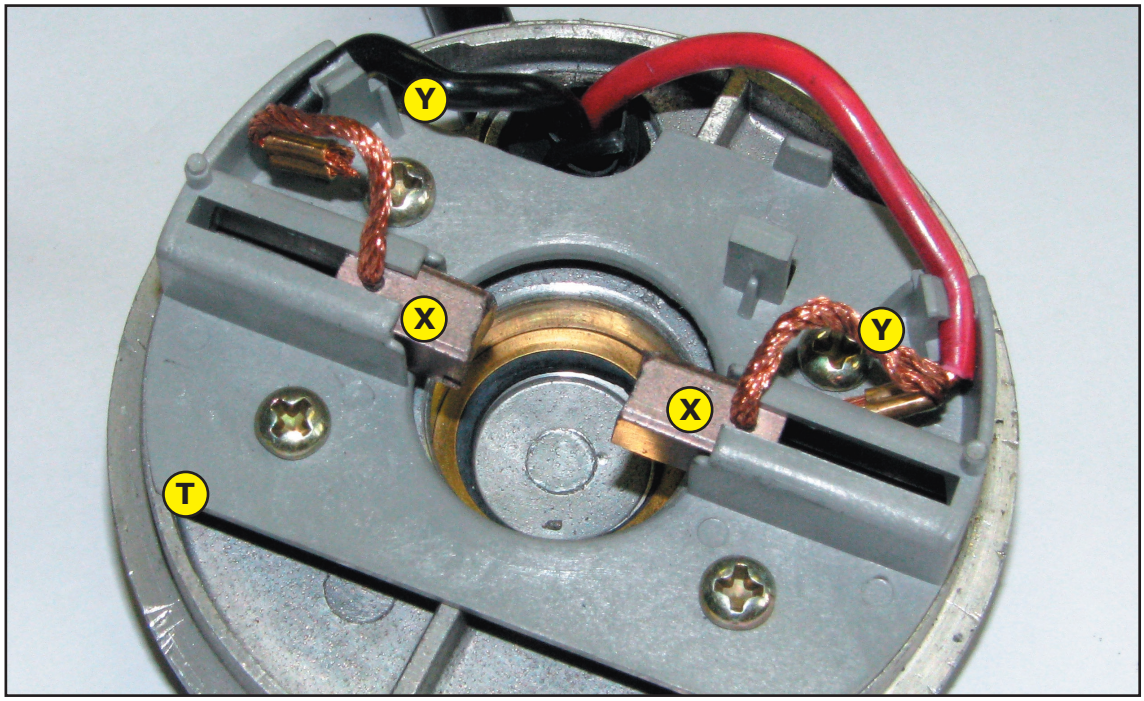
HINWEIS:
Notfalls beim Spalt (W) zwischen Lagerschild (T) und Motorgehäuse (U) an mehreren Stellen mittels Flachschraubendreher aufhebeln.

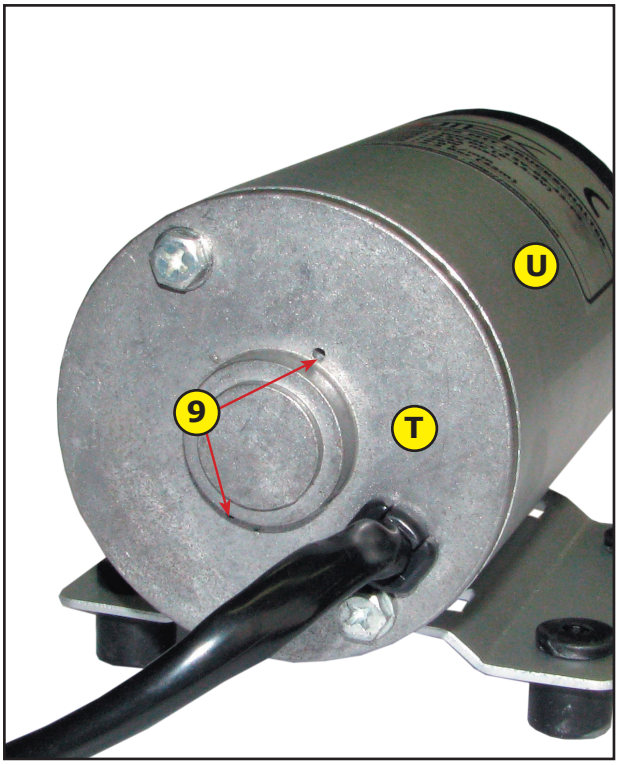


Der Rotor (V) kann nun aus dem Gehäuse gezogen werden. Der Rotor muss frei von Schmutz, Staub und Metallspänen sein. Notfalls muss der Rotor gereinigt werden. Kontrollieren Sie den einwandfreien Zustand beider Kugellager.

Kontrollieren Sie den ordnungsgemässen Zustand der Statormagneten (Z). Diese dürfen nicht beschädigt sein.

Das hintere Lagerschild (T) beinhaltet die zwei Kohlen (X) oder auch Bürsten genannt. Diese übertragen den Strom auf den Rotor (V).
Sollte der Motor nicht funktionieren, kann der Kontakt von den Kohlen (X) zum Kommutator (4) bzw. die Kabelverbindung (Y) zu den Kohlen (X) unterbrochen sein.





Tauschen Sie defekte Teile aus.

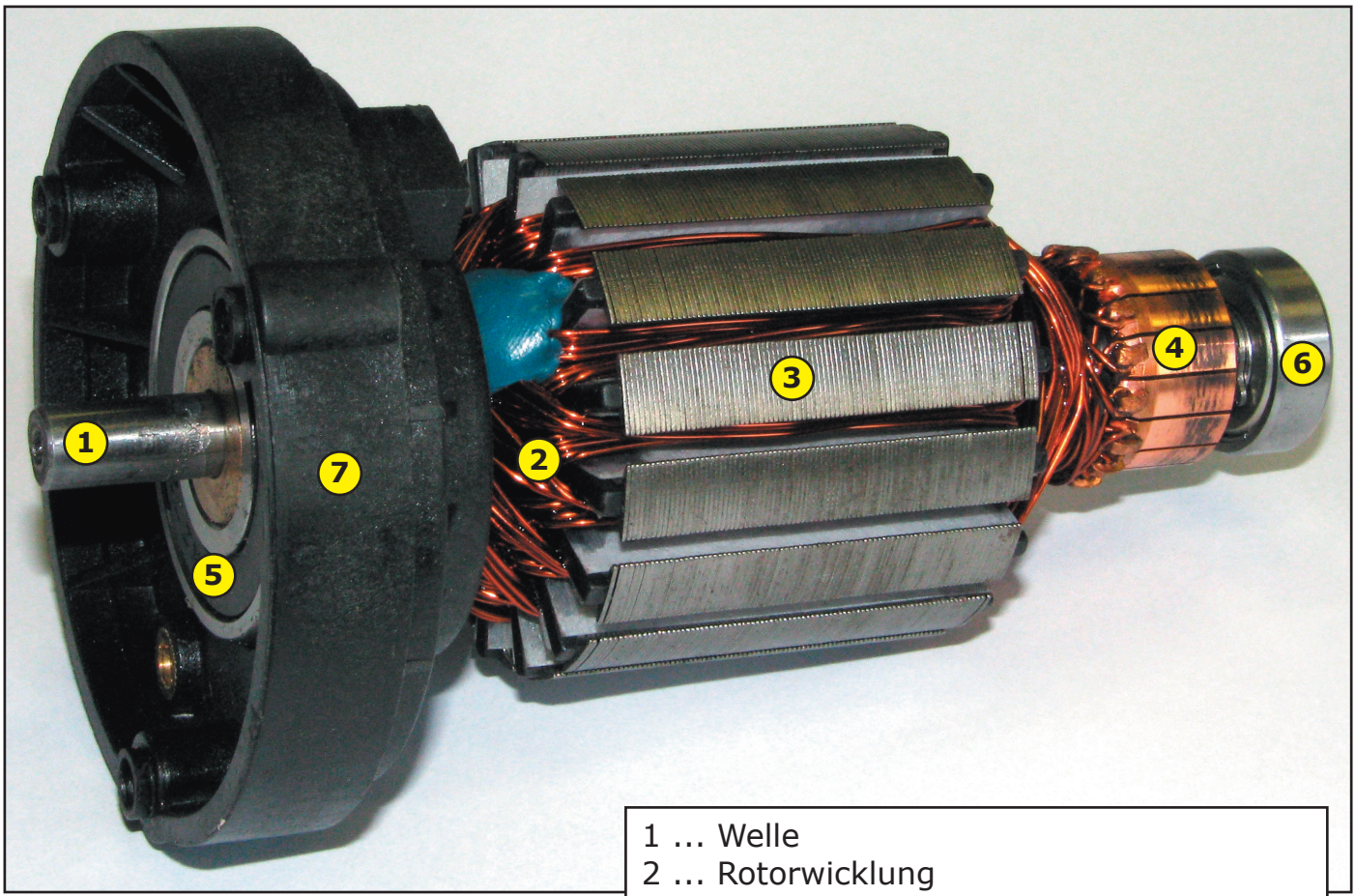
Der Zusammenbau erfolgt in Umgekehrter Reihenfolge.

Zu beachten ist, dass bei der Montage des hinteren Lagerschildes die Kohlen (X) mittels Schraubendreher zurück gedrückt werden müssen.

Schieben sie nun 2 passende Stifte (z.B. aufgebogene Büroklammern) in die 2 Öffnungen (9) des hinteren Lagerschildes (T) um die Kohlen (X) in der zurück geschobenen Position zu halten und stecken Sie das Lagerschild auf den bereits montierten Rotor.

Nach Montage der Zugankerschrauben können die Stifte entfernt werden.

Aufbau des Rotors



1 ... Welle
2 ... Rotorwicklung
3 ... Ankerblechstapel
4 ... Kommutator
5 ... Kugellager vorderes Lagerschild 608Z
6 ... Kugellager hinteres Lagerschild 608Z
7 ... vorderes Lagerschild

Mögliche Fehler und Problemlösungen

Nr.	Fehler	Grund	Lösung
1	Elektromotor arbeitet, jedoch keine Pumpenleistung	G1. Saugschlauch undicht zieht Nebenluft	L1. Dichtheit am Saugschlauch herstellen
		G2. Ein-/Auslass blockiert	L2-3. Pumpenkörper demontieren und reinigen
		G3. Fremdkörper blockieren die Ventile/Membranen	siehe Seite 7 zu geringe Pumpenleistung
		G4. Membranfilm gerissen	L4. Membranfilm tauschen siehe Seite 7-9 zu geringe Pumpenleistung - Kolbendemontage
		G5. Ansaugsieb verlegt	L5. Ansaugsieb reinigen
2	Elektromotor arbeitet nicht	G1. Kabelführung unterbrochen bzw. nicht Ordnungsgemäss	L1. Kabelführung korrigieren - siehe Seite 5-6 Elektrischen Anschluss herstellen.
		G2. Pumpe nicht an eine Spannungsversorgung angeschlossen	L2. Pumpe an 12V Gleichspannungsquelle anschliessen
		G3. Hautpschalter nicht eingeschalten	L3. einschalten
		G4. Druckschalter hat ausgelöst	L4. Ausgangsdruck unter Druckschalterquelle legen
		G5. Druckschalter verklemmt oder defekt	L5. Druckschalter kontrollieren - siehe Seite 7
		G6. Spannungsquelle zu schwach	L6. Spannungsquelle bei eingeschaltenem Motor überprüfen (bricht Spannung ein?)
		G7. Kohlen defekt oder verklemmt	L7. Kohlen kontrollieren - siehe Seite 12 bzw. Motor tauschen.
		G8. Sicherung hat ausgelöst	L8. Sicherung tauschen
3	Durchfluss oder Druck zu gering	G1. Saugschlauch undicht zieht Nebenluft	L1. Dichtheit am Saugschlauch herstellen
		G2. Ein-/Auslass blockiert	L2-3. Pumpenkörper demontieren und reinigen
		G3. Fremdkörper blockieren die Ventile/Membranen	siehe Seite 7 zu geringe Pumpenleistung
		G4. Membranfilm gerissen	L4. Membranfilm tauschen siehe Seite 7-9 zu geringe Pumpenleistung - Kolbendemontage
		G5. Ansaugsieb verlegt	L5. Ansaugsieb reinigen
		G6. Kohlen stark abgenutzt	L6. Kohlen tauschen - siehe Seite 12 Kohlen/Bürsten
		G7. Kugellager defekt	L7. Kugellager tauschen

Nr.	Fehler	Grund	Lösung
3	Durchfluss oder Druck zu gering	G8. Versorgungsspannung zu gering G9. Viskosität der zu pumpenden Flüssigkeit zu hoch G10. Ansaughöhe zu hoch G11. Schlauchquerschnitt zu gering	L8. Versorgungsspannung kontrollieren 12VDC L9. Viskosität durch Erwärmung verringern L10. Ansaughöhe verringern L11. Schlauchdurchmesser vergrössern
4	Zu hohe Stromaufnahme	G1. Falsche Netzversorgung G2. Motorlager beschädigt	L1. Netzversorgung kontrollieren L2. Betroffenes Kugellager tauschen
5	Pumpe vibriert stark	G1. falsche Montage G2. Kugellager defekt G3. Verschraubung locker	L1. Montage, Gummistandfüsse kontrollieren L2. Betroffenes Kugellager tauschen L3. Betroffene Schraube nachziehen

Hinweise

Wenn Sie Wartungsarbeiten über einen Fachbetrieb durchführen, so lassen Sie sich die durchgeführten Arbeiten bitte bestätigen. Folgeschäden die durch unsachgemässe oder unterlassene Wartung als Folgeschäden auftreten fallen nicht unter die Gewährleistung.

Die Behebung von Störungen die durch den Benutzer behoben werden können, fällt ebenfalls nicht in die Gewährleistung sondern in den normalen Wartungsbetrieb dieser Maschine.

Diese Wartungsarbeiten sind durch den Benutzer oder durch eine Beauftragte Firma durchzuführen.

Jegliche Modifikation des Gehäuses oder der Elektrik bedingt einen Verlust der Garantie bzw. Gewährleistung bei damit zusammenhängenden Schäden.

Serviceintervalle

Arbeiten	Tauschen bei Anzeichen von	Tauschintervall
Dichtring Auslassventil Dichtscheibe Druckschalter Membranfilm Membran Ventile	Beschädigung, Rissen, Materialermüdung	-
Gummistandfüsse	starke Vibrationen bei korrekter Montage	-
Kugellager Rotor vorne Kugellager Rotor hinten Kugellager Exzenter	Defekt	40.000 BStd (608Z, 6203RZ)
Kohlen	Fehlerhafter Spannungsübertragung auf den Rotor	-

Service und Garantiebedingungen

Die Fa. Rotek gewährt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Die Reparaturen werden über den Händler von dem Sie dieses Produkt bezogen haben abgewickelt.

Rotek behält sich vor, Schäden die durch unsachgemäße Handhabung entstanden sind, zu verrechnen.

Dazu zählen unter anderem Schäden, die durch Ölmangel, mechanische Beschädigungen usw. entstanden sind.

Alle Bilder sind Symbolfotos und müssen mit der aktuellen Ausführung nicht übereinstimmen.

Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Weitere Motoren, Stromerzeuger und Pumpen auf Anfrage erhältlich.

ROTEK

Für Fragen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an :

Rotek Handels GmbH, Handelsstr. 4, A-2201 Hagenbrunn
Tel : +43-2246-20791
Fax : +43-2246-20791-50
e-mail: office@rotek.at
http:\\www.rotek.at